





157368

acompañadas en su caso de radiaciones cuya longitud de onda está comprendida entre 3000 y 4000<sup>0</sup>Å.

El presente invento tiene por objeto una fuente de radiaciones ultra-violetas que emiten un espectro continuo en dicha zona de longitud de onda de 2700 a 3000 Å; tiene como fin conducir estas radiaciones para que sean engendradas con rendimiento elevado.

En la fuente de radiaciones ultra-violetas que es objeto del presente invento se utiliza una materia luminescente, es decir una materia que, expuesta a las radiaciones de determinadas longitudes de onda emita radiaciones de otras longitudes de onda.

La fuente de radiación objeto del invento está formada por un tubo de descargas eléctricas dentro del gas y por una capa luminescente que contiene un fluoruro de cerio y en la que el cerio se encuentra en la forma trivalente; por tanto, en todos los sitios que a continuación se mencione el "Fluoruro de cerio" se trata del fluoruro de cerio en el que el cerio está contenido en la forma trivalente. Se ha comprobado que el fluoruro de cerio es capaz de producir por luminescencia radiaciones ultra-violetas en la zona de longitudes de onda comprendidas entre 2700 y 3000<sup>0</sup> Å. La capa luminescente no es necesario que esté constituida por completo de fluoruro de cerio, sino que puede también contener otras materias. Es más se encuentra ventaja utilizando el fluoruro de cerio en solución sólida en uno o varios fluoruros de itrio, lantano, aluminio, torio, circonio, hafnio y de tierras raras o en los fluoruros dobles que contienen

- 3 -  
157368

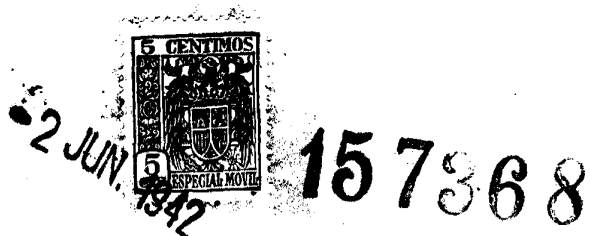


una o varias de estas materias como componentes. El rendimiento se aumenta de esta manera y se modifica el reparto espectral, lo que permite escoger una capa luminescente de rendimiento muy elevado en la zona deseada de longitudes de onda. A este efecto, es conveniente notar, que en este caso la solución sólida de fluoruro de cerio en uno o varios de los fluoruros antes citados, es considerada como una materia "que contiene fluoruro de cerio".

Se obtienen resultados particularmente convenientes con capas luminescentes formadas por fluoruro de lantano que contenga 0,1 mol. por mil hasta 10 mol. por ciento de fluoruro de cerio o con fluoruro de aluminio que contenga 0,1 mol. por mil hasta 5 mol. por ciento de fluoruro de cerio.

Al componer la capa luminescente es preciso que la absorción perturbadora (es decir, que no provoca luminescencia) de las radiaciones que deben provocar la luminescencia del fluoruro de cerio y la absorción de la luminescencia emitida por el fluoruro de cerio sea la mínima. Esta observación se aplica sobre todo cuando se utilizan fluoruros o fluoruros dobles de tierras raras.

La capa luminescente se aplica, en general, sobre la cara interna de la pared del tubo de descargas y esta pared se hace entonces de una materia de buena transmisión de radiaciones ultra-violetas que tenga una longitud de onda superior a 2700 Å, pero, en cambio, preferentemente de gran capacidad de absorción de las radiaciones cuya longitud de onda es inferior a 2700 Å. Se



puede, sin embargo, igualmente aplicar la capa luminescente de manera diferente. Así, por ejemplo, el tubo de descargas propiamente dicho puede hacerse de cuarzo y estar rodeado de un tubo exterior, aplicándose entonces ventajosamente la materia luminescente sobre la cara interna del tubo exterior. En este caso el tubo exterior debe poseer las propiedades de transmisión que acaban de ser descritas para la pared del tubo de descargas. La materia luminescente, en lugar de aplicarse sobre un tubo exterior, puede también aplicarse sobre un reflector dispuesto de modo que sea alcanzado por las radiaciones emitidas por el tubo de descargas. Como frecuentemente es indeseable que en las radiaciones emitidas por el aparato estén contenidas igualmente radiaciones ultra-violetas cuya longitud de onda es inferior a 2700 Å se hará preferentemente de manera que las radiaciones recibidas del reflector revestido de materia fluorescente atraviesen un vidrio que absorba estas radiaciones inoportunas y deje pasar fácilmente las radiaciones cuya longitud de onda es superior a 2700 Å.

La atmósfera gaseosa del tubo de descargas, expresión que es aplicable no solamente a una atmósfera constituida por uno o varios gases, sino igualmente a una atmósfera constituida por uno o varios vapores o por una mezcla de gas y de vapor, debe elegirse, lógicamente, de tal suerte que la descarga que se produzca en esta atmósfera gaseosa engendre radiaciones capaces de provocar la luminescencia de dicha materia luminescente. En la materia luminescente se provoca en efecto,



157368

la luminescencia por radiaciones cuya longitud de onda es inferior a 2700 Å. Preferentemente se introducirá en el tubo de descargas una atmósfera de gas y de vapor de mercurio y se constituirá el tubo por lo que se llama un tubo de descargas en el vapor de mercurio a baja presión. No obstante, se pueden utilizar otras atmósferas, tales como por ejemplo, una atmósfera constituida por gases raros o por un vapor de zinc, de cadmio, de arsénico o de mezclas de estas materias.

5  
10 La descripción que sigue con referencia al dibujo anexo, dado a título de ejemplo sin limitación, hará comprender de qué modo puede realizarse el invento, comprendiéndose que tanto las particularidades que se desprenden del dibujo como del texto forman parte de él.

15 La figura 1 es una vista esquemática de una fuente de radiaciones de acuerdo con el invento. En esta figura, 1 designa la pared de un tubo de descargas en el gas. En cada uno de los dos extremos de este tubo va dispuesto un aplastamiento 2 de base tubular que es atravesado por hilos 3 que conducen la corriente a los electrodos 4. La cara interna de la pared del tubo va revestida de una capa luminescente 5 constituida por fluoruro de lantano y 5 mol. por mil de fluoruro de cerio o por fluoruro de aluminio y 2,5 mol. por ciento de fluoruro de cerio. El tubo se llena de argón bajo una presión de varios milímetros de mercurio y encierra igualmente mercurio. Cuando está en servicio, el tubo produce una descarga en el vapor de mercurio a baja presión, la cual está comprendida entre 0,1 y 0,001 mm. de mercurio y es pre-



157368

ferentemente de 0,01 mm. de mercurio. El tubo de descargas es de disposición sencilla y fácil de utilizar. Una ventaja de este tubo es que funciona a toda intensidad inmediatamente después del encendido y que aún después de la ex-

5 inción de la descarga el tubo puede volverse a encender directamente. La producción de calor durante la descarga es mínima lo que mejora el rendimiento de la energía.

La figura 2 del dibujo es una vista de la curva de emisión (energía en función de la longitud de onda) de fluoruro de lantano con 5 mol. por mil de fluoruro de cerio, de que está revestida la cara interna de un

10 tubo de descargas en el vapor de mercurio a baja presión, hecho de cuarzo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 5 de Junio de 1941, bajo el número

15 101.580, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

----- N O T A -----

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-

20 ción en España. son los siguientes:

1º. Una fuente de radiaciones constituida por un tubo de descargas eléctricas en el gas (especialmente un tubo de descargas en el vapor de mercurio a baja presión) y por una materia que es llevada a la luminescencia por radiaciones engendradas en la descarga del tubo,

25



157368

fuelle de rayos que presenta la particularidad especial de que la capa luminescente contiene fluoruro de cerio.

5 2º. Una fuente de radiaciones según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que el fluoruro de cerio está contenido en solución sólida en uno o varios fluoruros de itrio, de lantano, de aluminio, de torio, de circonio, de hafnio y de tierras raras o en fluoruros dobles que contienen una o varias de estas materias como componentes.

10 3º. Una fuente de radiaciones según se reivindica en el punto 2º., caracterizado por que la capa luminescente está constituida por fluoruro de lantano que contiene 0,1 mol. por mil hasta 10 mol. por ciento de fluoruro de cerio.

15 4º. Una fuente de radiaciones según se reivindica en el punto 2º., caracterizado por que la materia luminescente está constituida por fluoruro de aluminio que contiene 0,1 mol. por mil hasta 5 mol. por ciento de fluoruro de cerio.

20 5º. Una fuente de radiaciones que lleva un tubo de descargas eléctricas en gas y una capa luminescente.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a -2 JUN. 1942

P. A.  
Alberto de Elizaburu  
Por Autor

157368

157368

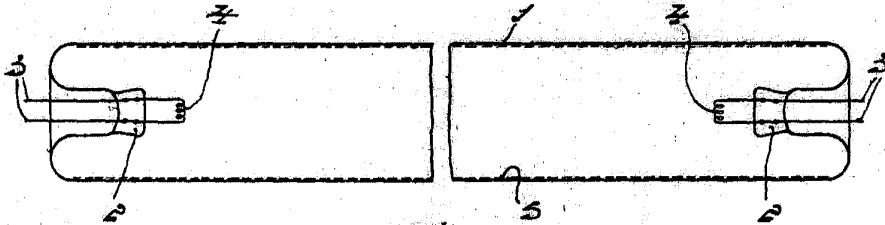


Fig. 1

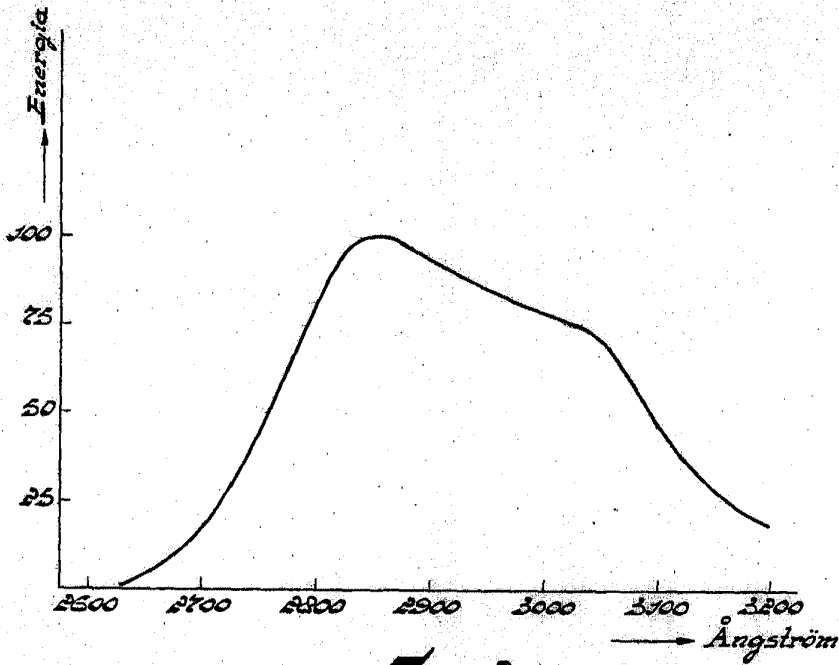


Fig. 2

F.A.  
Alberto de Ezaburu  
Perceptor  
*[Handwritten Signature]*